

lieferbar

		45
64		25
		30
35		18
		40
44		50
		60
4000		70
		80
5000		90
		100
6000		110
		120
7000		130
		140
8000		150
		160
9000		170
		180
10000		190
		200
11000		210
		220
12000		230
		240
13000		250
		260
14000		270
		280
15000		290
		300
16000		310
		320
17000		330
		340
18000		350
		360
19000		370
		380
20000		390
		400
21000		410
		420
22000		430
		440
23000		450
		460
24000		470
		480
25000		490
		500
26000		510
		520
27000		530
		540
28000		550
		560
29000		570
		580
30000		590
		600
31000		610
		620
32000		630
		640
33000		650
		660
34000		670
		680
35000		690
		700
36000		710
		720
37000		730
		740
38000		750
		760
39000		770
		780
40000		790
		800
41000		810
		820
42000		830
		840
43000		850
		860
44000		870
		880
45000		890
		900
46000		910
		920
47000		930
		940
48000		950
		960
49000		970
		980
50000		990
		1000

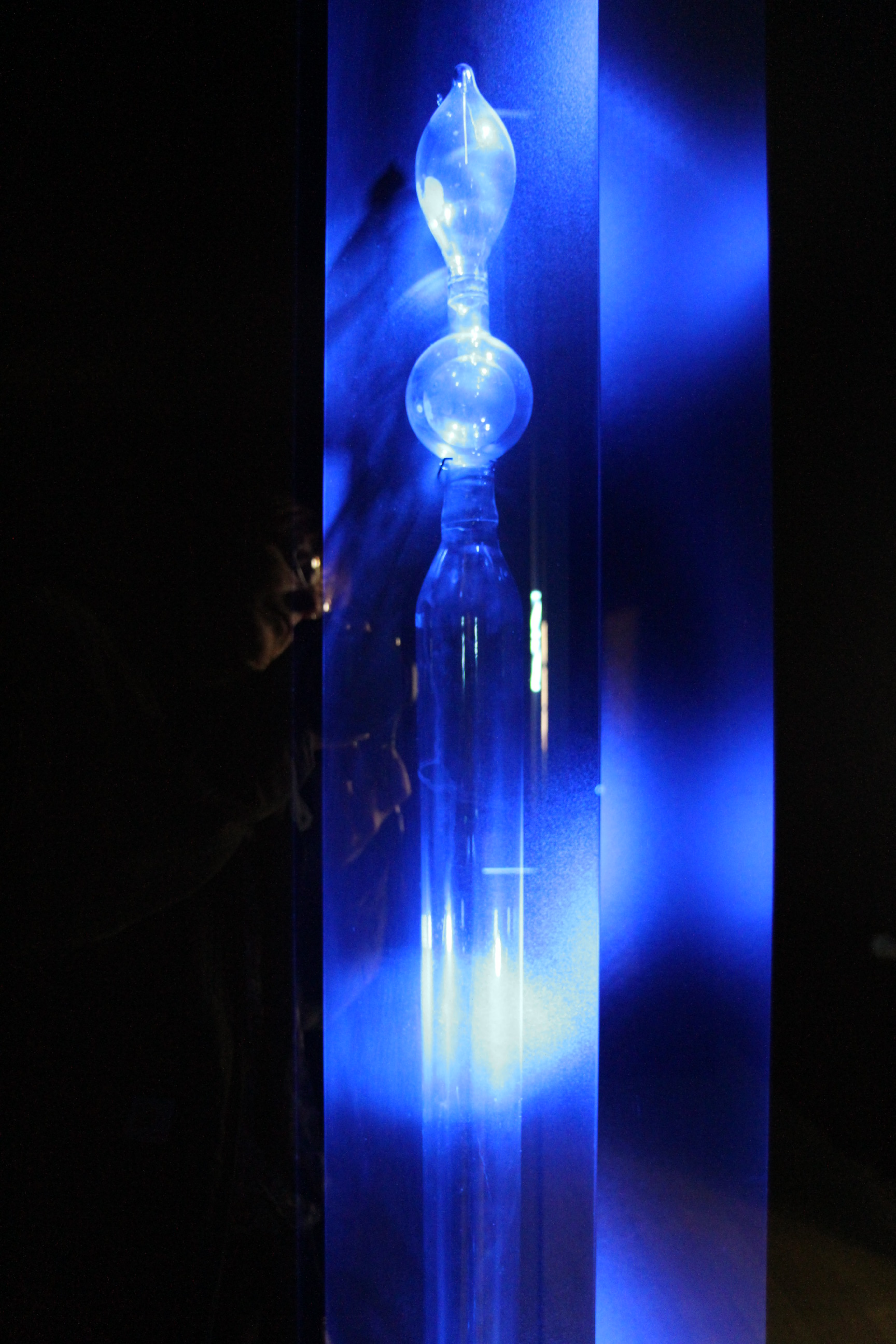
„Thüringer
Weihnacht“
Glas - Bartholmes
Limbach

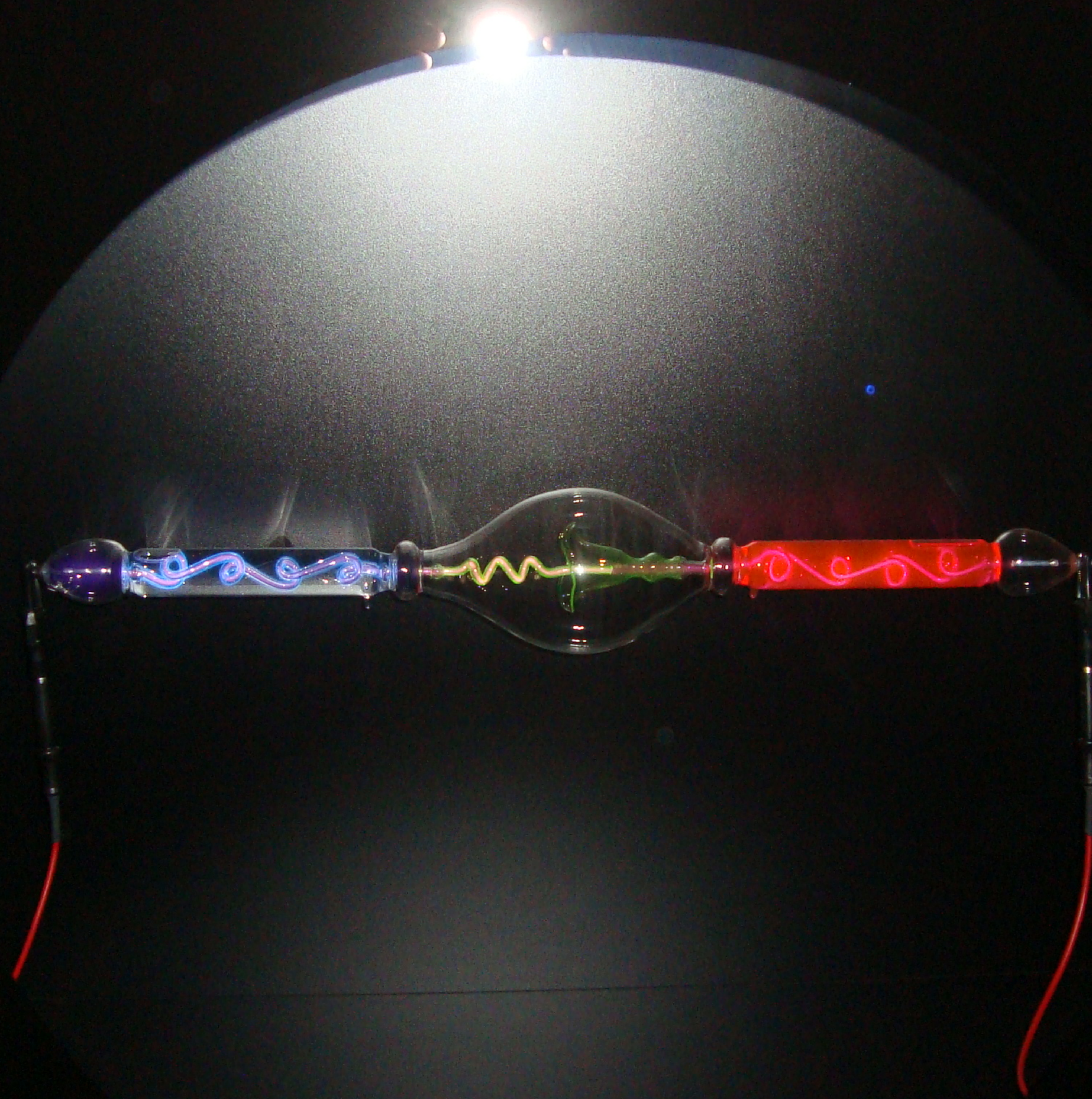
Werkzeuge und
Formen zur
Christbaumschmuck-
herstellung

Gläsererei
„Weihnacht“

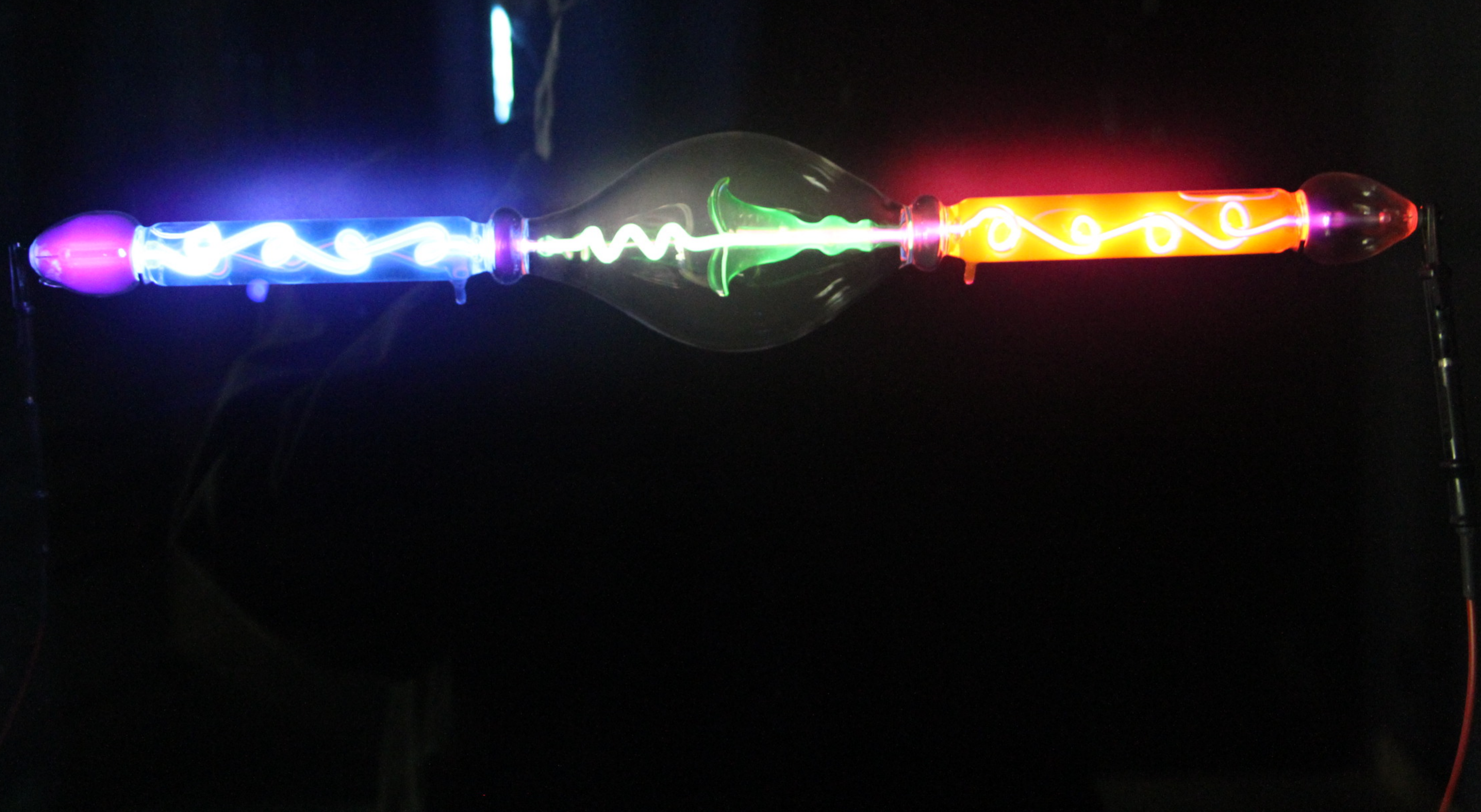




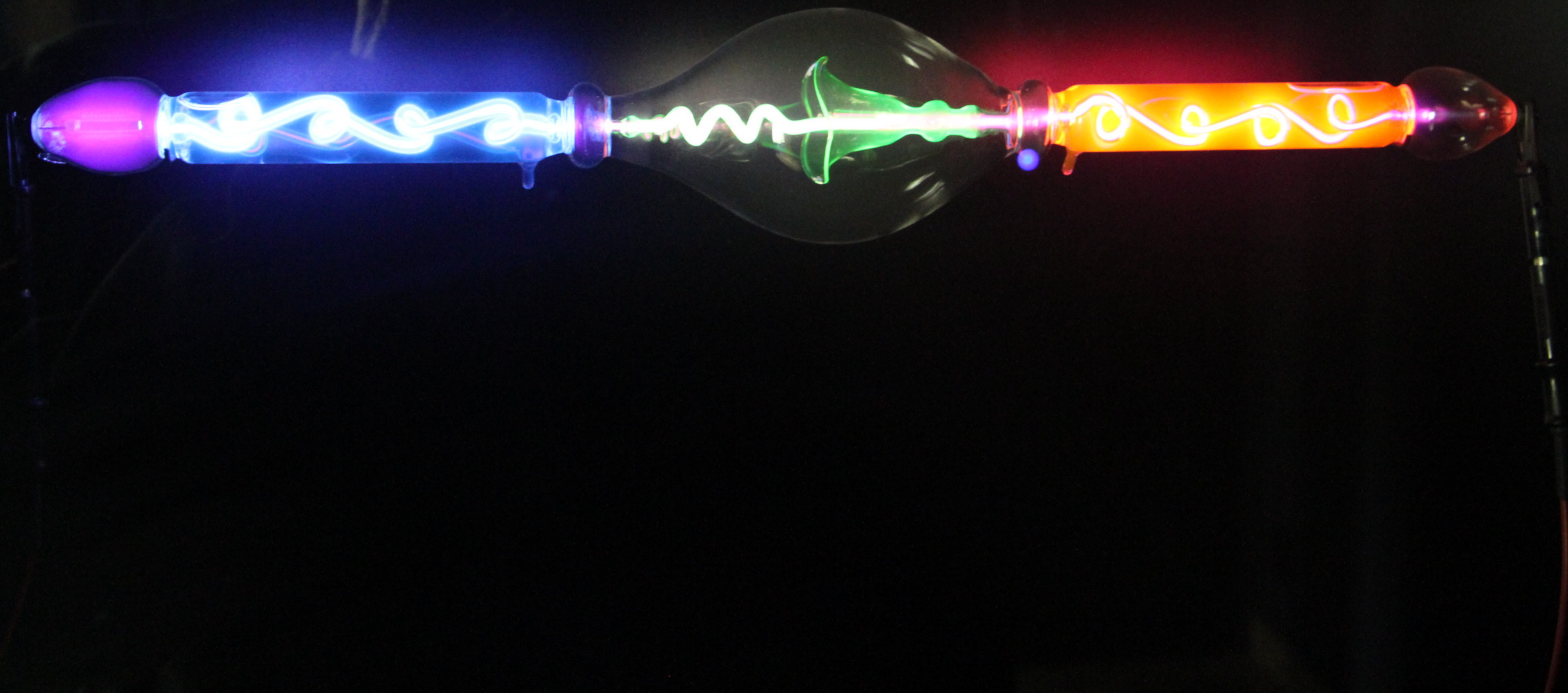


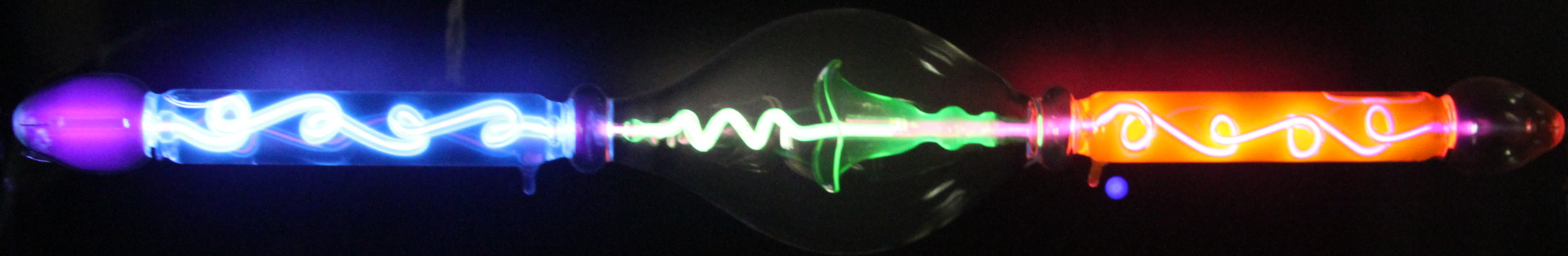


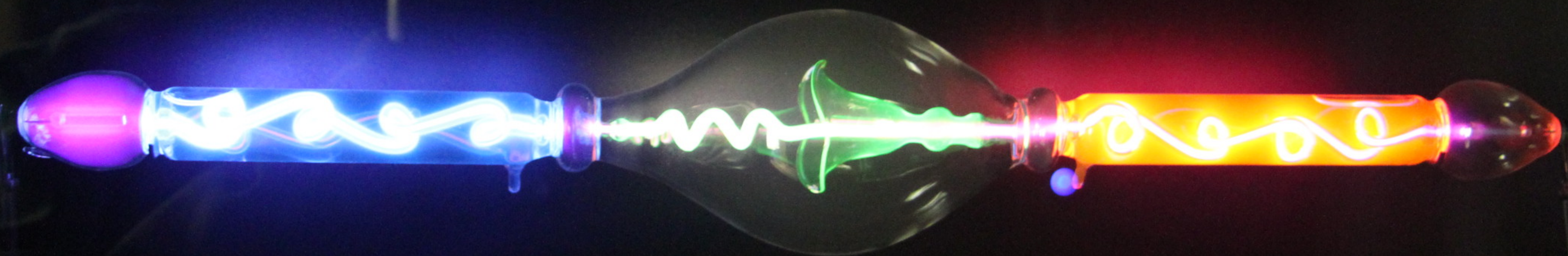


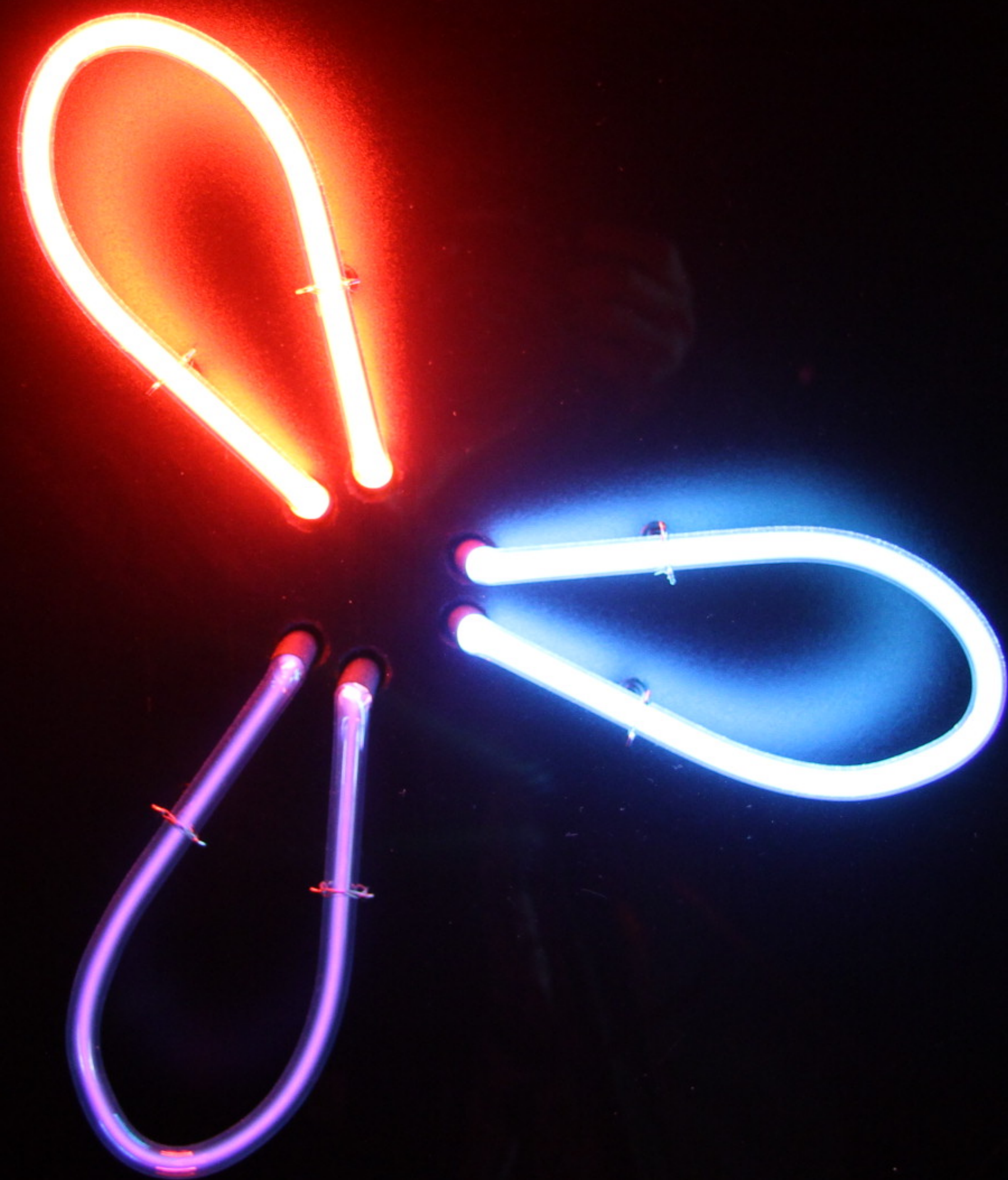


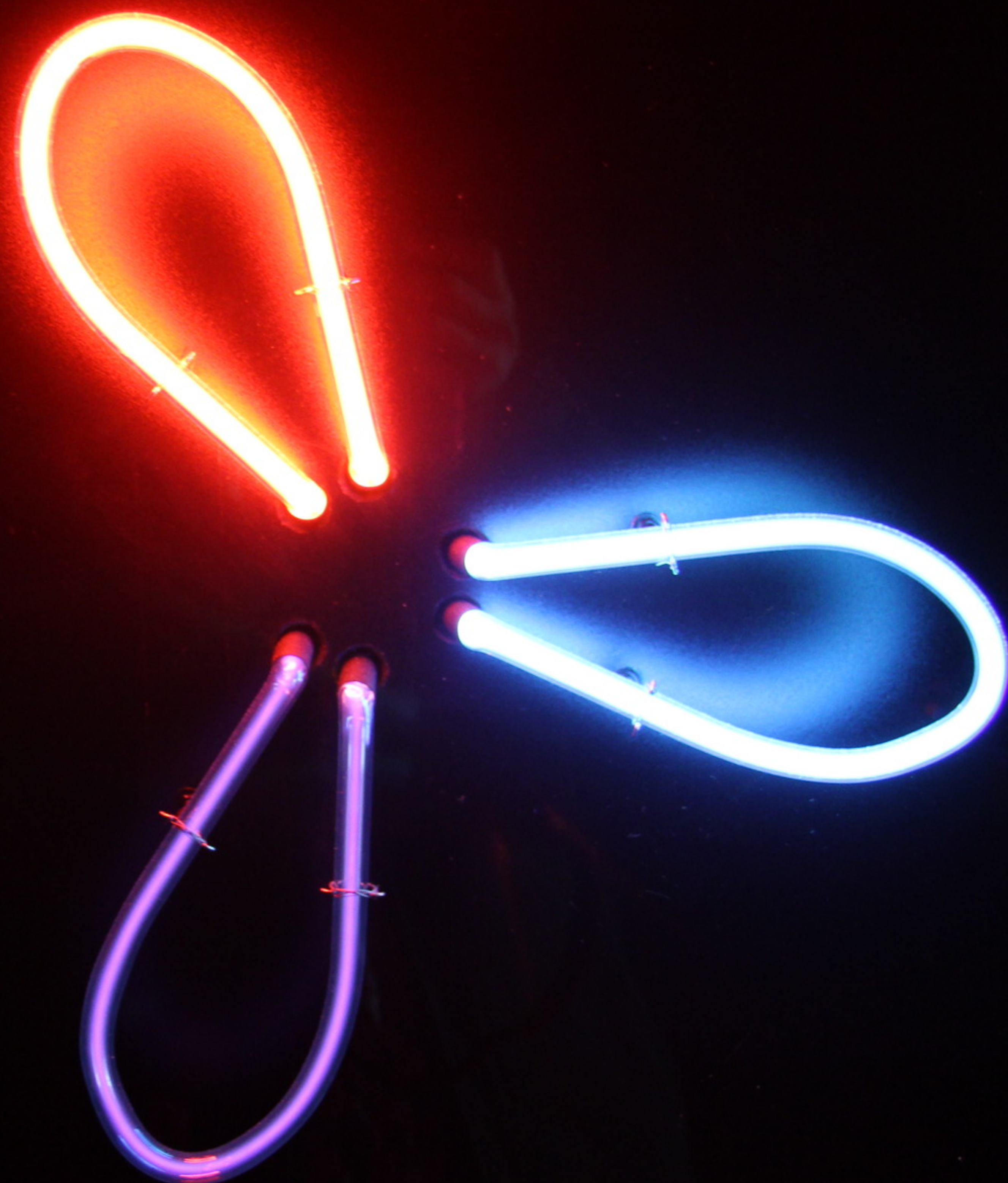








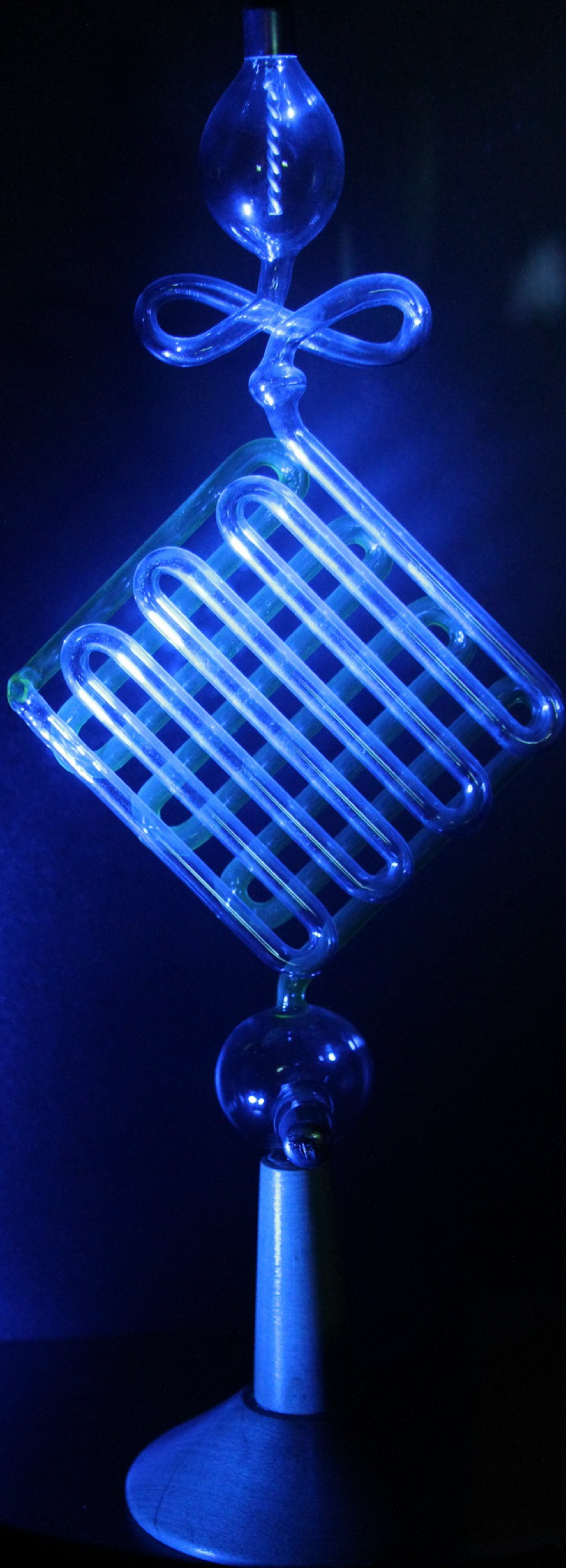


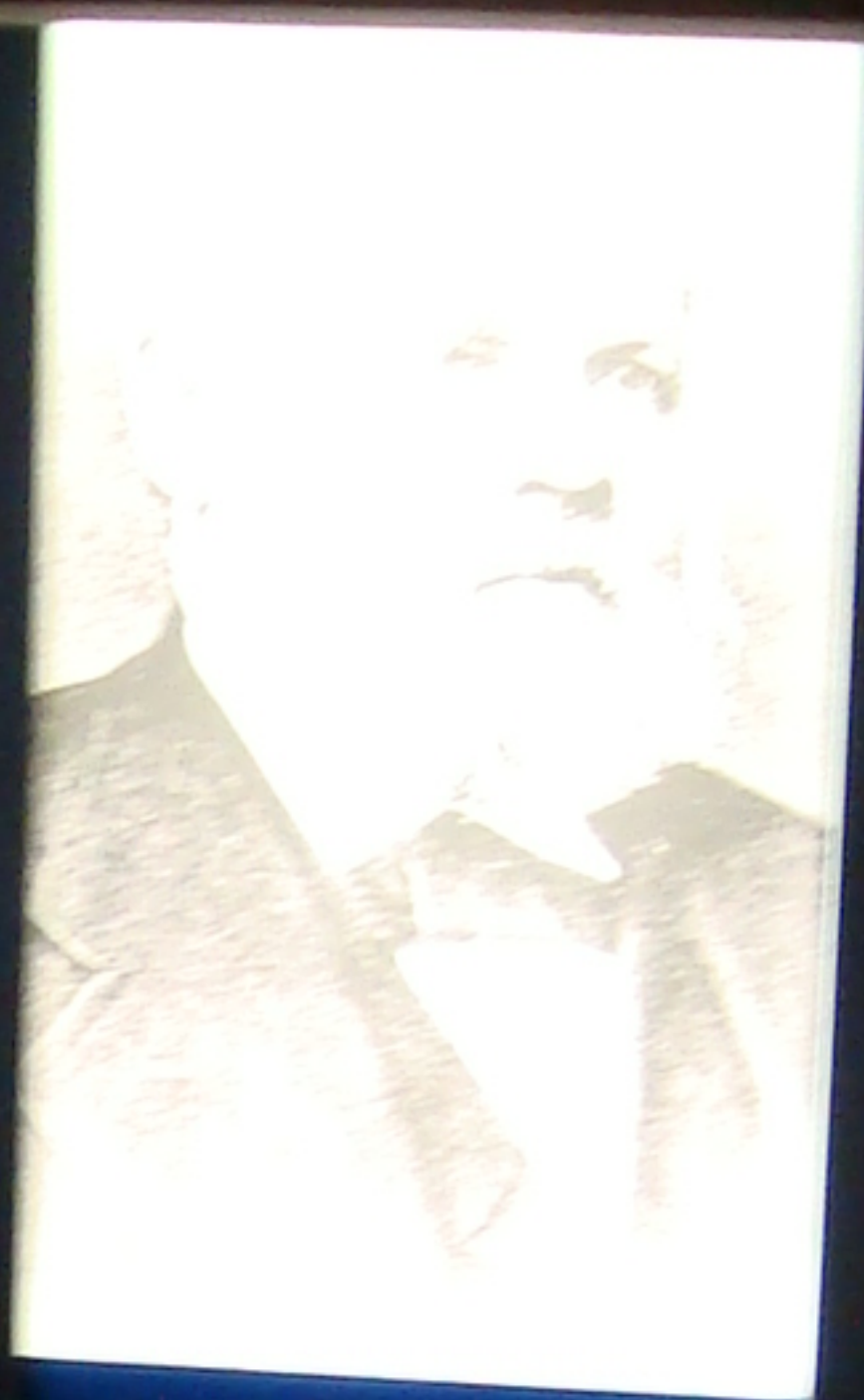
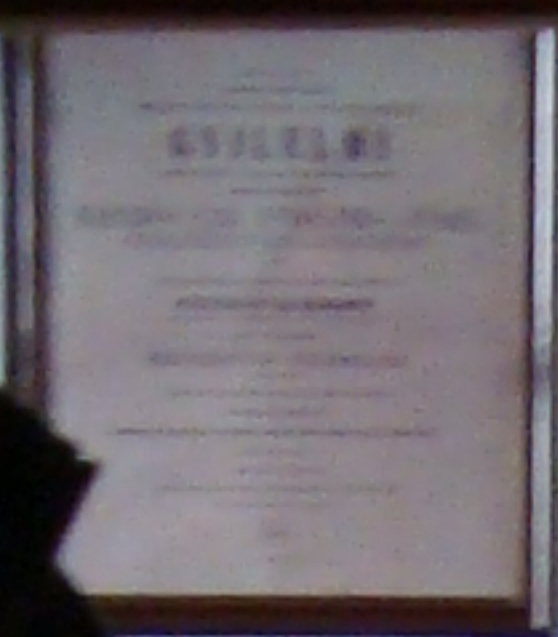
























MUSEUM
Heinehaus



P P







Geburtshaus
des Glas Künstlers u. Erfinders
Heinrich Beißler
Ehrendoktor der Universität Bonn
*1814 +1879





Q. B. F. F. F. Q. S.

AUCTORITATE SVMMISQVE AVSPICIIS

REGIS AVGVSTISSIMI POTENTISSIMI

GVILELMI

VNIVERSITATIS FRIDERICIAE GVILELMIAE RHENANAE CONSERVATORIS CLEMENTISSIMI

RECTORE MAGNIFICO

HENRICO CAR. LVDOLPHO A SYBEI

PHILOSOPHIAE DOCTORE ARTIVM LIBERALIVM MAGISTRO HISTORIAE PROFESSORE PVBLICO ORDINARIO SEMINARIJ REGII HISTORICI DIRECTORE
ORDINVM REG. BORVSSICI AQV. RVBR. IN CL. III CVM LEMN. REG. BAVARICI MAXIM. REG. BELGICI LEOPOLD. DVCALIS SAX. ERNEST. EQVITE
ACADEMIAE LITTER. REG. BAVARICAE SODALI ORDINARIO ACAD. LITT. REG. BEROLINENSIS SOCIO EPISTVLARVM COMMERCIO IVNCTO

EGO

ORDINIS PHILOSOPHORVM H. T. PRO DECANO ET PROMOTOR LEGITIME CONSTITVTVS

PETRVS KNOODT

ARTIVM LIBERALIVM MAGISTER PHILOSOPHIAE DOCTOR ET PROFESSOR PVBLICVS ORDINARIVS

IN VIRVM EXPERIENTISSIMVM

HENRICVM GEISSLER

MECHANICVM BONNENSEM

INGENIOSVM COMPLVRIVM INSTRVMENTORVM AD PHYSICEN PERTINENTIVM INVENTOREM

EX VNANIMI ORDINIS MEI DECRETO

SVMMOS IN PHILOSOPHIA HONORES DOCTORISQVE NOMEN IVRA ET PRIVILEGIA

HONORIS CAUSA

CONTVLI COLLATAQVE ESSE TESTOR

IN EIVSQVE REI FIDEM HASCE LITTERAS ORDINIS PHILOSOPHORVM SIGILLO SANCIENDAS CVRAVI

BONNAE DIE IV. MENSIS AVGVSTI MDCCCLXVIII.



FORMIS CAROLI GEORGI

Geißlersche Röhren und ihre Weiterentwicklungen

1857 gelang **Heinrich Geißler** mit der Neuentwicklung einer Quecksilber-Vakuum-Pumpe und von Niederdruck-Gasentladungsröhren (Geißlersche Röhren) ein apparativer Durchbruch in der Physik zur Erforschung der Gasentladung. Ständig weiterentwickelt und in Verbindung mit einem „Ruhmkorff“ (Induktorium) wurden die Gasentladungsröhren zum wichtigsten physikalischen Forschungsinstrument im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts.

1858/59 veröffentlichte Julius Plücker als erster mehrere wissenschaftliche Abhandlungen über Emissions-Linienspektren, die mit einer speziellen Geißler-Röhre gewonnen wurden. Er gehörte damit zu den Mitbegründern der Spektralanalyse.

Zur Wirkungsweise:
In den Gasentladungsröhren ist ein beliebiges Gas unter einem sehr geringen Fülldruck eingeschlossen. Legt man an die beiden eingeschmolzenen Metallelektroden eine Hochspannung von mehreren zehntausend Volt an, wird das Gas stoßartig ionisiert und damit elektrisch leitfähig. Der Stromfluss ist mit Leuchterscheinungen verbunden. Die „Zündspannung“ hängt von Gasdruck und Entladungstrecke ab.

Die Hochspannung liefert das Induktorium (Funkeninduktor). Es ist ein Transformator, der aufgrund seiner Konstruktion aus einer geringen und periodisch unterbrochenen Gleichspannung sehr kurzzeitige, aber äußerst hohe Spannungsspitzen liefert.

Partner der Wissenschaft - Wissenschaftler als Partner



Julius Plücker
1801 – 1868
Mathematiker und Physiker, Professor in Bonn, erforschte mit Geißlerschen Röhren die Gas-

entladung, veröffentlichte gemeinsam mit Geißler „Studien zur Thermometrie und verwandte Gegenstände“, war Pionier der Spektralanalyse.



Eduard Pfüger
1829 – 1910
Physiologe, beschäftigte sich mit Problemen der Blutgasanalyse, benutzte dazu die

Geißler-Pumpe mit speziellen Zusatzgeräten.



Justus von Liebig
1803 – 1873
Chemiker, Professor in Gießen und München, einer der bekanntesten und innovativsten Chemiker seiner Zeit, Geißler stellte für ihn Normalthermometer und Geräte für die Analyse, z. B. den Kaliapparat für die anorganische Chemie, her.



Dimitri I. Mendelejew
1834 – 1907
Chemiker, Professor in St. Petersburg, Schöpfer des Periodensystems der Elemente, hatte engen

Kontakt mit Heinrich und Christian Friedrich Geißler, 1859 entwickelte er während eines postgradualen Studienaufenthaltes in Deutschland mit Heinrich Geißler das Mendelejew-Pyknometer.



Hermann Vogelsang
1838 – 1874
Mineraloge, kam schon als Student mit Geißler in Kontakt, verfasste mit ihm

gemeinsam die wichtige Abhandlung „Über die Natur der Flüssigkeitseinschlüsse in gewissen Mineralien“ (Nachweis von Kohlendioxid).

Schmalobjekt

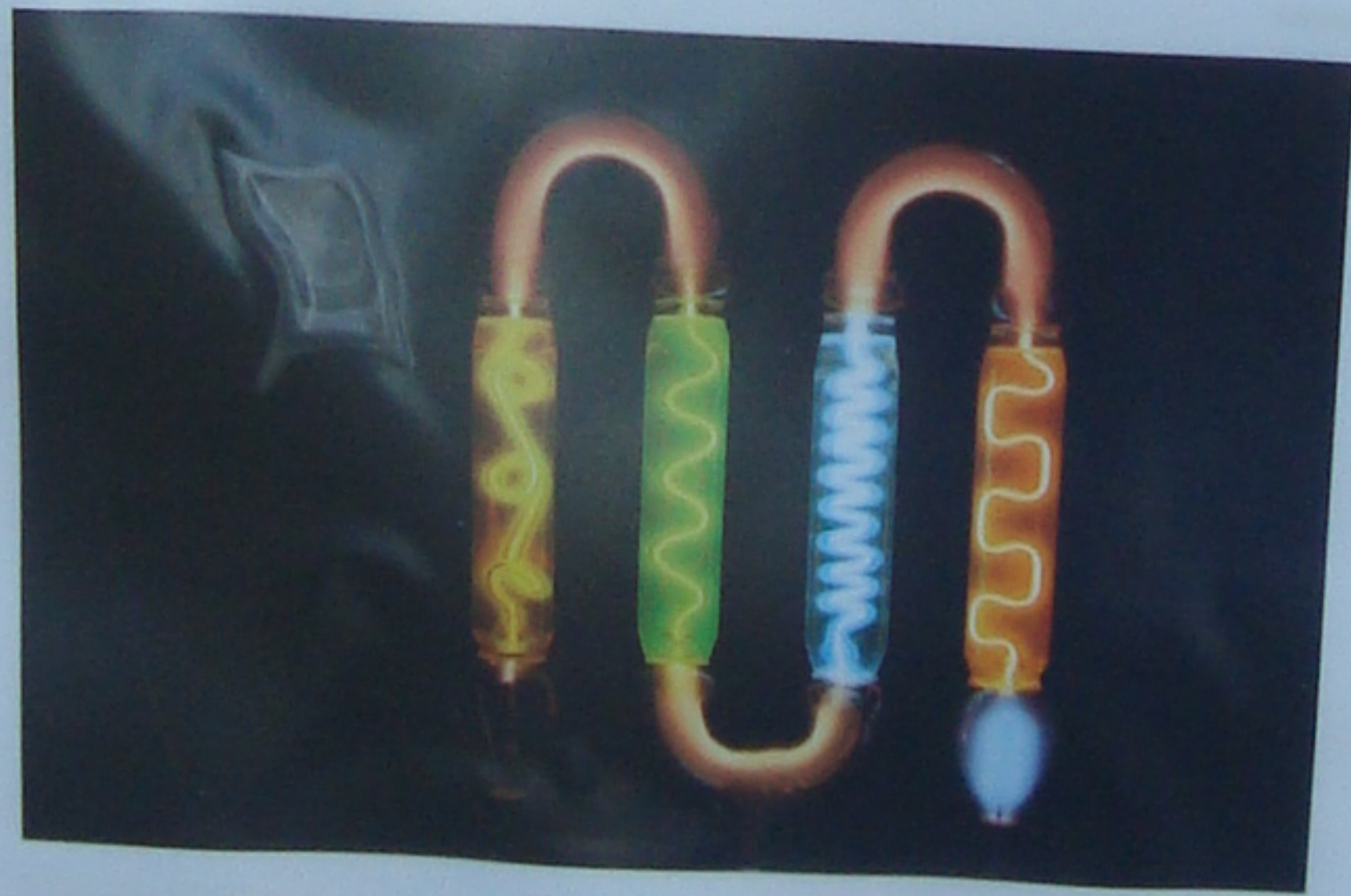
Vakuumröhren nach Geißler
Bestandteil aus 12 Röhren mit verschiedenen Gasen von der Leuchtstärke
Entladung bei 100 Volt (Leuchtstärke) und 100 Volt (Leuchtstärke)
Druck der Röhren: 40 Torr (Leuchtstärke)

Röhre 1	mit 40 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 2	mit 10 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 3	mit 5 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 4	mit 2 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 5	mit 1 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 6	mit 0,5 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 7	mit 0,2 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 8	mit 0,1 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 9	mit 0,05 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 10	mit 0,02 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 11	mit 0,01 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke
Röhre 12	mit 0,005 Torr (Leuchtstärke)	Leuchtstärke



RECHEN-APPARAT
von Dr. H. Heipke
1870-1880

M u s e u m
Heipoly haus
geöffnet



SOT 32 Leistungstransistor
(Produktionsstart 1975)

Kraftfahrzeug-Diode 200 V/25 A
(Produktionsstart 1978)

SOT 23 Herzschränker
(Produktionsstart 1982, ca. 500 Typen)

SOT 154 Leistungstransistor
(Produktionsstart 1985)

SOT 89
(Entwicklungsstart 1988)

Schaltnetz A 302
(Produktionsstart unbekannt)

Germanium-Leistungstransistoren
(Produktionsstart 1966)

Mesa-Transistoren UHF GF 145/147
(Produktionsstart 1968)

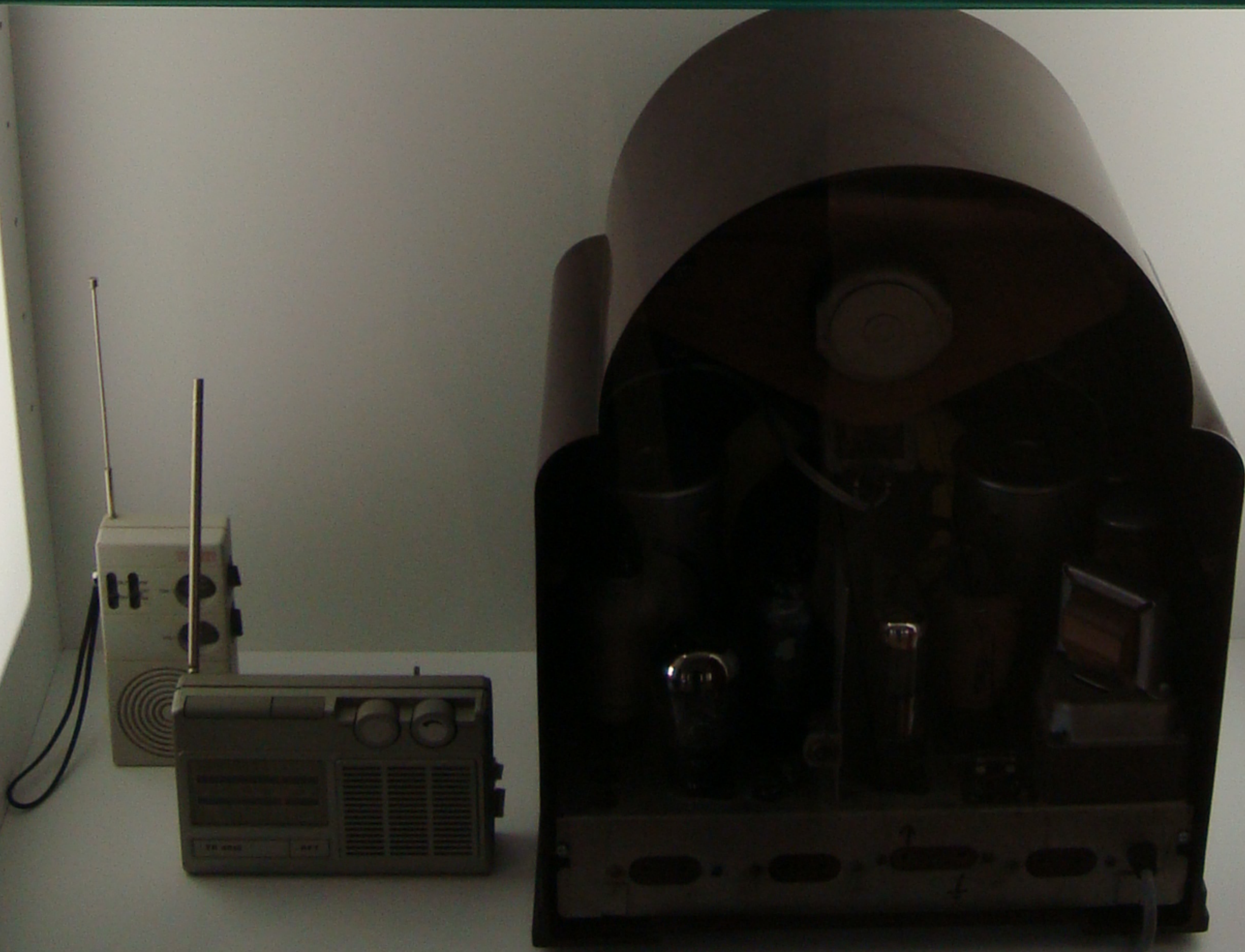
Silizium-Transistoren
(Produktionsstart 1971, ca. 700 Typen)

Schaltnetz D 10 Serie im DL 14
(Produktionsstart 1974)

Butterle-Röhren
(Produktionsstart unbekannt, vor 1960)

„Magisches Auge“
(Produktionsstart unbekannt, vor 1960)

SOT = Small Outline Transistor



Telefunken – Röhrenwerk – Mikroelektronik – ZETEX



Geschichte einer Betriebsstätte

Als Telefunken GmbH Neuhaus begann das Werk in der heutigen Thomas-Mann-Straße in Neuhaus am Rennweg am 01. Mai 1936 mit der Herstellung von Radioröhren. Mit Beginn und während des 2. Weltkrieges stieg die Produktion ständig an. 1940 wurde die Produktion für die Rüstung auf Sende- und Empfänger-röhren umgestellt.

Wegen Arbeitskräftemangels mussten 1942/43 ca. 500 zwangsverschleppte ausländische Arbeiter, hauptsächlich osteuropäische Frauen, an der Kriegsproduktion teilnehmen. Diese waren in einem Barackenlager im Ortsteil Igelshieb untergebracht. Nach Ende des Krieges und kurzer amerikanischer Besetzung unterstand das Werk der sowjetischen Besatzungsmacht, bevor es 1948 in Volkseigentum überging.

Ab 1948 hieß der Betrieb VEB RFT Röhrenwerk Neuhaus, 1952 wurde ihm der Ehrenname „Anna Seghers“ verliehen. Die international bekannte Schriftstellerin war Patin des Werks, oft zu Besuch und engagierte sich vor allem im sozialen Bereich.

Mitte der 1950er Jahre erfolgte der schrittweise Aufbau neuer und moderner Produktionsgebäude. Bis 1966 wurden Elektronenröhren hergestellt, danach wurde die Produktion auf Transistoren, Schablonen, Mikromasken, Mikroblenden und Festkörperschaltkreise umgestellt.

Ab 1972 waren auch Arbeiter aus sozialistischen Partnerstaaten der DDR, wie z. B. Ungarn beschäftigt, ab 1979 kamen diese aus Kuba und ab 1984 auch aus Vietnam.

Der Betrieb wurde 1981 in VEB Mikroelektronik „Anna Seghers“ Neuhaus (abgekürzt: MSN) umbenannt. Zu dieser Zeit waren dort etwa 2 300 Menschen beschäftigt. Die Produktpalette der Mikroelektronik reichte von Leistungstransistoren, Mesatransistoren und Silizium-Miniplasttransistoren über Kraftfahrzeugdioden und Schaltkreise bis zu Konsumgütern, wie z. B. Rundfunkgeräten. Bis Ende der 1980er Jahre stieg die Beschäftigtenzahl auf 3 000, damit war das Werk der größte Arbeitgeber im damaligen Kreis Neuhaus am Rennweg.

Zahlreiche der hinzu gekommenen Arbeitnehmer kamen aus allen Bezirken der ehemaligen DDR und fanden neben Arbeit auch eine Wohnung in den damals neu entstandenen Wohngebieten Stadtmitte und Schöne Aussicht.

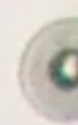
Mit der Öffnung der Märkte im Zuge der Wiedervereinigung waren die Produkte der Mikroelektronik der DDR der internationalen Konkurrenz ausgesetzt und nicht mehr absetzbar, das Werk wurde geschlossen.

1990 bis 1993 wurde der Betrieb, der nunmehr als Mikroelektronik und Technologie GmbH firmierte, von der Treuhandanstalt verwaltet. 1993 erwarb die englische Firma ZETEX das Werk. Seit 2008 firmiert der Standort unter DIODES ZETEX Neuhaus GmbH und stellt weiterhin – nunmehr aber modernere – elektronische Bauteile her.

Im allgemeinen Sprachgebrauch der Bevölkerung in der gesamten Region hält sich aber nach wie vor noch die alte Bezeichnung „im Röhrenwerk“.



SOT 32 Leistungstransistor
(Produktionsstart 1975)



Kraftfahrzeug
(Produktionsstart unbekannt)



Schaltkreis A 302
(Produktionsstart unbekannt)

Germanium
(Produktionsstart unbekannt)

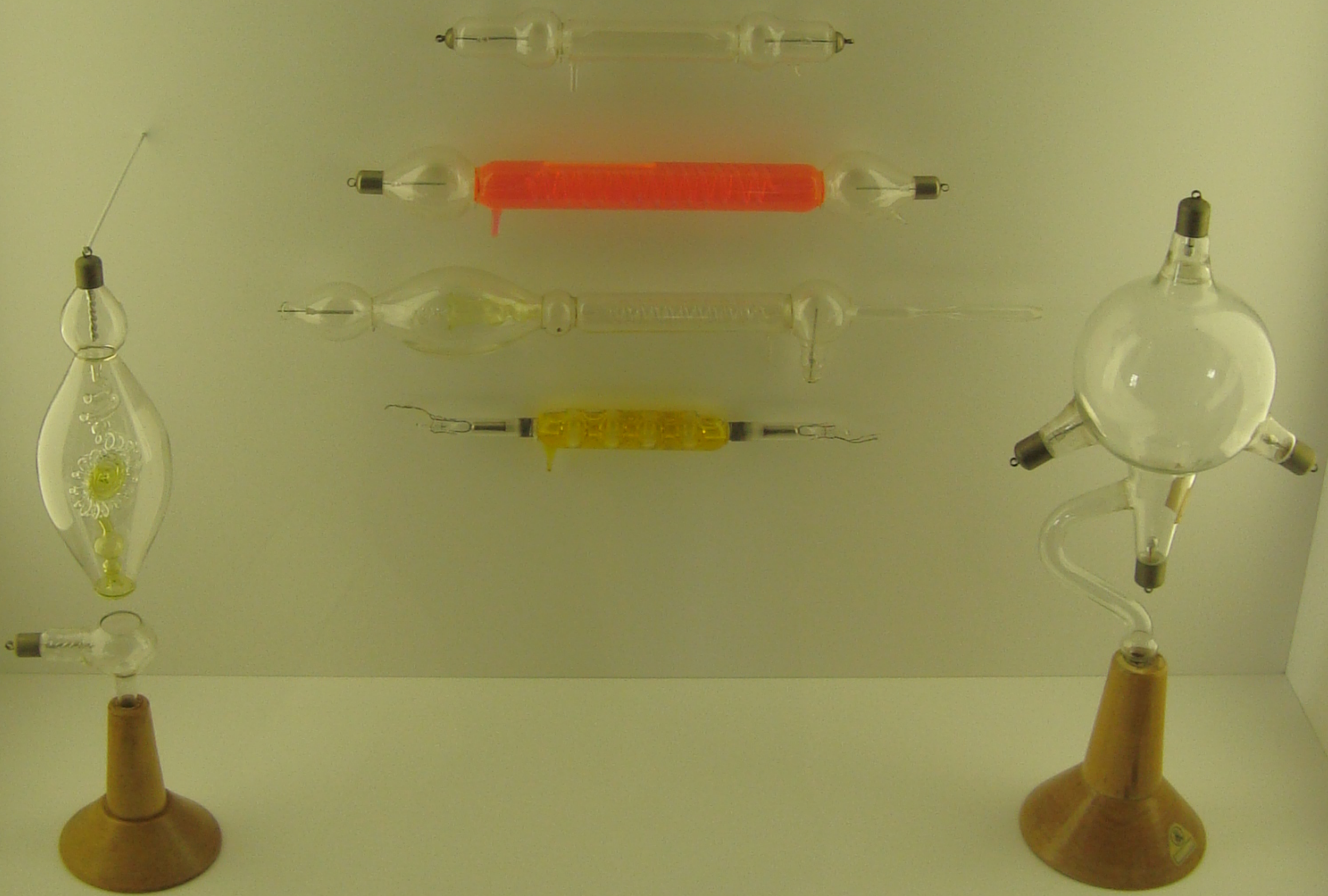


Batterie-Röhre
(Produktionsstart unbekannt)



verschiedene Effektröhren

hängende Effektröhre



Spektral-Röhre

Bereits Heinrich Geißler äußerte Gedanken, dass das Licht der positiven Säule eindeutige Rückschlüsse auf die chemische Natur des Füllgases zuließe.

Julius Plücker verifizierte 1857/1858 diese Annahme, indem er das Licht mit Hilfe eines Spektralapparates (nach Fraunhofer) zerlegte.

Zur Erleichterung der Untersuchung ließ er den mittleren Teil der Röhre als Kapillare ausführen (Plückersche Röhren).

Die hier gezeigte Form ist eine Weiterentwicklung des Glasbläfers Robert Goetze, eines Schülers von Heinrich Geißler.

Aufnahmen rechts und links: Rauchfuß/Dörfel, Dresden



Spektral-Röhre

Bereits Heinrich Geißler äußerte Gedanken, dass das Licht der positiven Säule eindeutige Rückschlüsse auf die chemische Natur des Füllgases zuließe.

Julius Plücker verifizierte 1857/1858 diese Annahme, indem er das Licht mit Hilfe eines Spektralapparates (nach Fraunhofer) zerlegte.

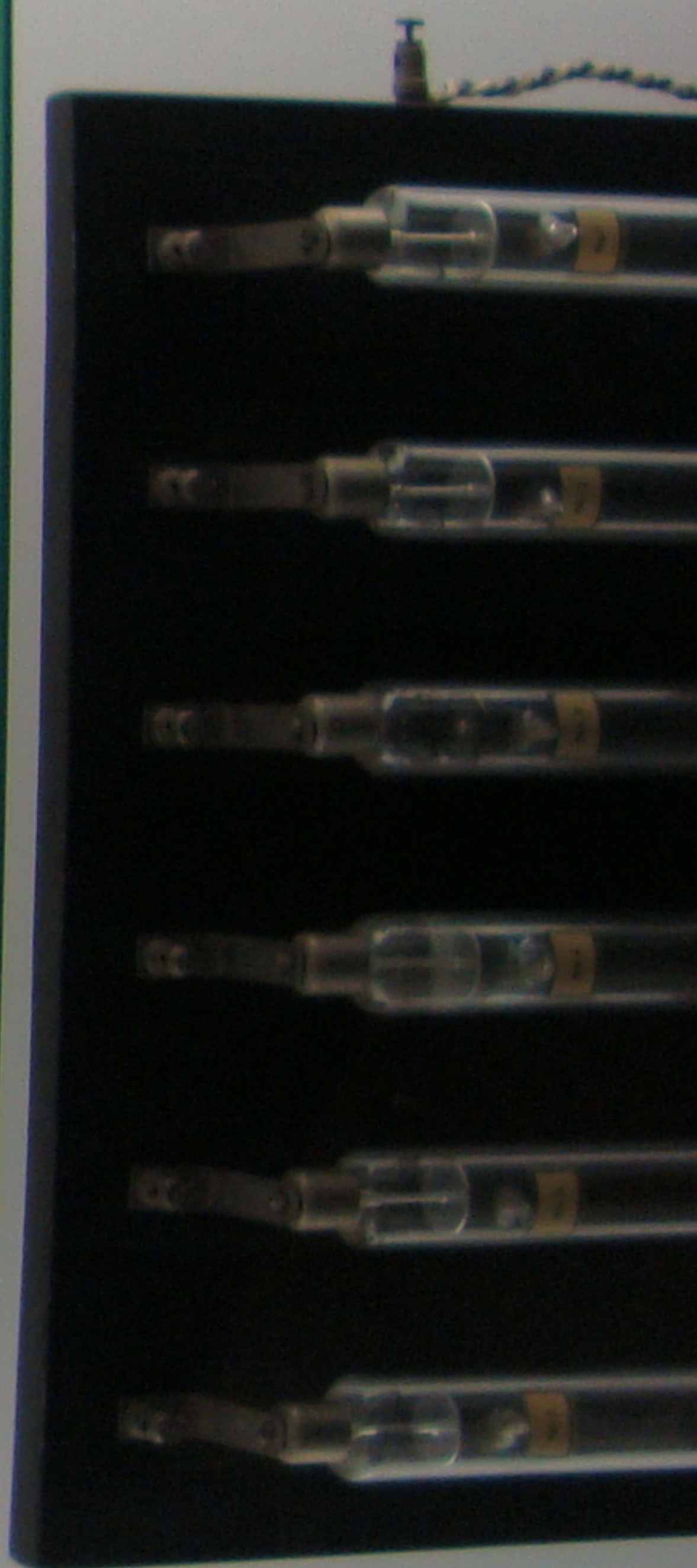
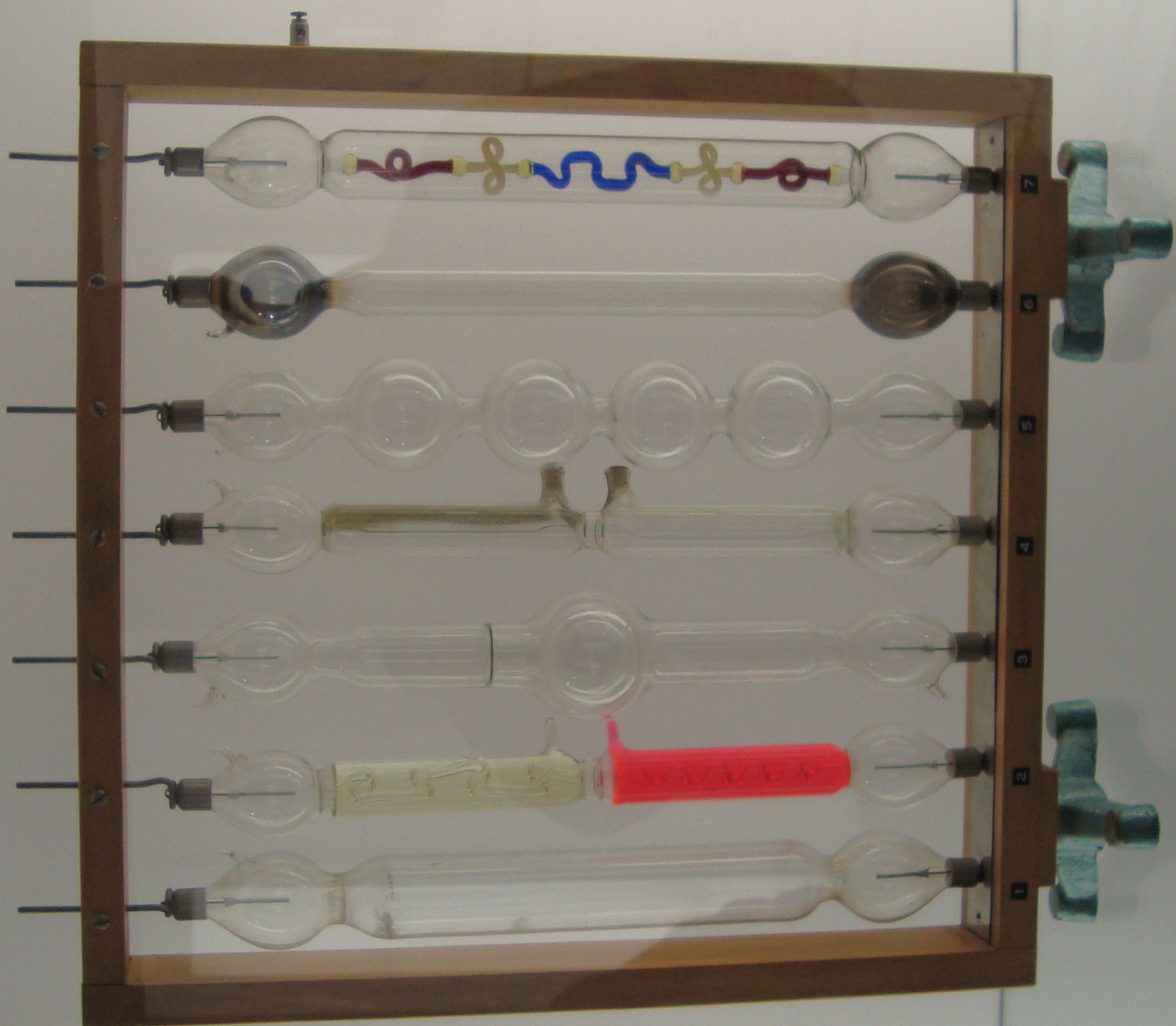
Zur Erleichterung der Untersuchung ließ er den mittleren Teil der Röhre als Kapillare ausführen (Plückersche Röhren).

Die hier gezeigte Form ist eine Weiterentwicklung des Glasbläfers Robert Goetze, eines Schülers von Heinrich Geißler.

Aufnahmen rechts und links: Rauchfuß/Dörfel, Dresden







Geißlersche Röhren

aus dem Fundus des physikalischen Institutes
der Universität Bonn,
gefertigt in der Geißlerschen Werkstatt

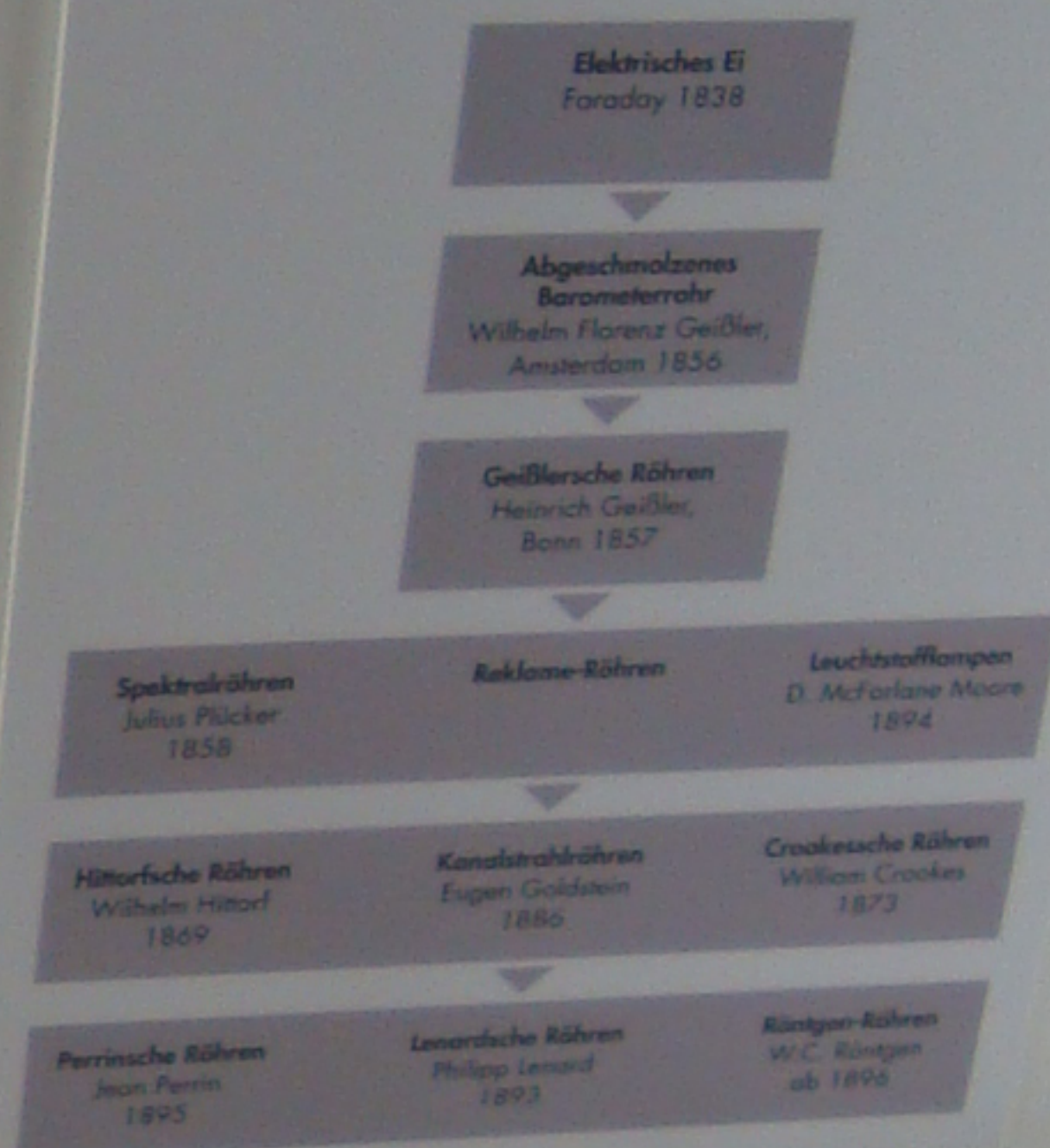
Bezug auf die Geißlersche Werkstatt
des physikalischen Institutes
der Universität Bonn
gefertigt in der Geißlerschen Werkstatt



Perrinsche Röhre / Kathodenstrahlröhre
Demonstrationsmontage



Übersicht über die Weiterentwicklung der Geißlerschen Röhren











Quecksilberhochdrucklampe

